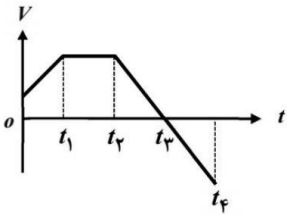
سوال امتحان درس : فیزیک ۳	تعداد صفحه: ۴	نام و نام خانوادگی:	رشته: علوم تجربی و ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۹	ساعت شروع:	پایه: دوازدهم	مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

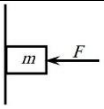
آزمون نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲ دانش آموزان پایه دوازدهم دبیرستان غیردولتی پسرانه اندیشمند۲ ناحیه یک ساری

ردیف	سوالات	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را تعیین کنید : لف) شیب خط مماس بر نمودار سرعت – زمان برابر شتاب متحرک است. ب) واکنش نیروی وزن به سطح زمین وارد می شود. پ) لختی به خاصیتی از اجسام می گویند که اجسام می خواهند وضعیت حرکت خود را تغییر دهند. ت) اگر برایند نیروهای وارد برجسمی صفر باشد جسم در حال تعادل است. ث) در بعضی از زمین لرزه ها ممکن است ساختمان های کوتاه تخریب شوند ولی ساختمان های بلند آسیبی نبینند.	۱/۲۵
۲	کلمه مناسب را از داخل پارانتز انتخاب کنید. الف) تندی متوسط کمیتی (نرده ای / برداری) است. ب) ضریب اصطکاک ایستایی به جنس دو جسم ارتباط (دارد / ندارد) پ)درحرکت (با شتاب ثابت / یکنواخت) برروی خط راست سرعت متوسط و لحظه ای با هم برابرند. ت) با افزایش تندی جسم نیروی مقاومت شاره (افزایش / کاهش) می یابد. ث) در سامانه جرم–فنر، با افزایش جرم نوسانگر، دوره تناوب آن (افزایش / کاهش) می یابد.	۱/۲۵
۳	جاهای خالی را باکلمات مناسب پر کنید. الف) نیرو یک کمیت برداری است و یکای آن در SI برابر ..... است. ب) برداری که مبدا محور را به مکان جسم در هر لحظه وصل می کند ..... در آن لحظه نامیده می شود. پ) درحرکت روی خط راست زمانی که علامت سرعت و ..... یکسان باشد حرکت تندشونده است. ت) به تعداد نوسانهای انجام شده در واحد زمان ..... نوسان میگویند.	۱
۴	پاسخ دهید. الف) درچه صورت اندازه سرعت متوسط یک متحرک با تندی متوسط آن برابر است ؟ ب) نقش تشک در جلوگیری از آسیب رسیدن به شخصی که روی آن سقوط می کند را بیان کنید ؟	۱
۵	مفاهیم فیزیکی زیر راتعیین کنید. الف) پدیده تشدید	۲

www-kanoon-ir

	ب) قانون اول نیوتن پ) نیروی مقاومت شاره ت) بردار جابه جایی	
۶	آزمایشی طراحی کنید که با کمک آن بتوان ضریب اصطکاک ایستایی را محاسبه کرد.	۱
۷	با توجه به شکل مقابل بیان کنید: الف) در چه بازه یا بازه هایی حرکت تند شونده است؟ ب) در چه بازه یا بازه هایی حرکت کند شونده است؟ پ) در چه بازه یا بازه هایی حرکت یکنواخت است؟ 	۱
۸	خودرویی با سرعت $18km/h$ در امتداد مسیری مستقیم در حال حرکت است تندی آن باشتاب $1m/s^2$ افزایش می یابد سرعت خودرو پس از $13m$ جابه جایی چقدر است ؟	۱/۵
۹	خودرویی پشت چراغ قرمز ایستاده است. با سبز شدن چراغ، خودرو با شتاب $2m/s^2$ شروع به حرکت میکند. در همین لحظه موتورسواری با سرعت ثابت $10m/s$ از کنار خودرو عبور میکند. مطلوبست الف) زمان رسیدن خودرو به موتور را بدست آورید. ب) پس از طی چه مسافتی خودرو به موتور میرسد.	۲

www-kanoon-ir

۱۰	(مخصوص رشته تجربی) معادله حرکت متحرکی بصورت $x=t^2-4t+3$ میباشد. الف) مقادیر سرعت اولیه و شتاب را بدست آورید. ب) سرعت متوسط متحرک در ثانیه دوم حرکت چقدر است؟ (مخصوص رشته ریاضی) گلوله ای در شرایط خلاء از ارتفاع 80m متری رها میشود. الف) گلوله پس از چند ثانیه به زمین میرسد؟ ب) سرعت گلوله در لحظه برخورد با زمین چقدر است؟	۱/۵
۱۱	جسمی به وزن یک نیوتن را مانند شکل، با نیروی عمودی F به دیوار قائمی فشرده و ثابت نگه داشته ایم.  الف) مقدار نیروی اصطکاک چقدر است؟ ب) اگر نیروی F را افزایش دهیم تعیین کنید با این کار، اندازه هر یک از نیروهای زیر، کاهش می یابد، افزایش می یابد یا ثابت میماند؟ ۱- نیروی عمودی سطح ۲- نیروی وزن ۳- نیروی اصطکاک بیشینه ٤- نیروی اصطکاک	۱/۵
۱۲	جسمی به جرم 2kg توسط فنری با ضریب سختی 200N/m روی سطح افقی به ضریب اصطکاک 0.2  با سرعت ثابت کشیده می شود افزایش طول فنر چند سانتی متر می شود؟	۱/۵
۱۳	(مخصوص رشته تجربی) دانش آموزی به جرم 60kg روی یک ترازوی فنری در آسانسور ساکن ایستاده است. آسانسور با شتاب ثابت $1.2m/s^2$ بطرف بالا شروع به حرکت میکند. در این حالت ترازو چند نیوتن را نشان میدهد؟ (مخصوص رشته ریاضی) پرّه یک بالگرد با دوره بطور یکنواخت می چرخد. اگر شعاع پرّه ۲ متر باشد،نوک پرّه با چه تندی میچرخد؟	۰/۷۵

www-kanoon-ir

۱۴	نوسانگری با بسامد 5Hz وروی پاره خطی به طول 20cm در حرکت هماهنگ ساده انجام میدهد. الف) معادله حرکت آن را در SI بدست آورید. ب) تندی این نوسانگر هنگام عبور از نقطه تعادل را محاسبه کنید.	۱/۵
۱۵	جسمی به جرم 1kg با کمک فنری با ثابت 6N/cm روی سطح افقی بدون اصطکاک به مقدار 10cm فشرده شده و رها میشود. وقتی تندی نوسانگر برابر 2m/s است، انرژی پتانسیل جسم را بدست آورید.	۱/۲۵
	موفق و پیروز باشید – گروه فیزیک دبیرستان اندیشمند ۲	